

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008756915

WPI Acc No: 1991-260928/ 199136

**Woven car seat belt - comprises antistatic warp thread contg. carbon fibre**

Patent Assignee: ELASTIC-BERGER GMBH (ELAS-N); BERGER J (BERG-I)

Inventor: REITER E

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4006196	A	19910829	DE 4006196	A	19900228	199136 B
JP 4136231	A	19920511	JP 9097825	A	19900416	199225

Priority Applications (No Type Date): DE 4006196 A 19900228

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 4136231	A		4	D03D-001/00	

Abstract (Basic): DE 4006196 A

Seat belt has at least one warp thread which is antistatic, and is not interwoven with the weft. Antistatic warp thread (10) pref. runs through the material without being bound in by the weft threads (6,8). Other warp threads have open and closed sheds alternatively (4a,4b), in the usual manner. Antistatic thread (10) is a strong polyamid, and contains a proportion of carbon fibre. The carbon fibre may constitute a section of the thread on the exterior, or it may be a core fibre.

USE - Prevents accumulation of dirt at particular places on the belt, and which would rub off onto clothing of the wearer. (2pp  
Dwg.No.2/4)N

Derwent Class: A95; F07; Q17

International Patent Class (Main): D03D-001/00

International Patent Class (Additional): B60R-022/12; D01F-001/09;  
D01F-008/04; D02G-003/02; D03D-015/00



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 40 06 196 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**D 03 D 1/00**  
D 03 D 15/00  
B 60 R 22/12

②1 Aktenzeichen: P 40 06 196.5  
②2 Anmeldetag: 28. 2. 90  
④3 Offenlegungstag: 29. 8. 91

DE 40 06 196 A 1

⑦1 Anmelder:  
Elastic-Berger GmbH & Co, 7077 Alfdorf, DE

⑦4 Vertreter:  
Schroeter, H., Dipl.-Phys., 7070 Schwäbisch Gmünd;  
Fleuchaus, L., Dipl.-Ing.; Lehmann, K., Dipl.-Ing.,  
8000 München; Wehser, W., Dipl.-Ing., 3000  
Hannover; Holzer, R., Dipl.-Ing.; Gallo, W., Dipl.-Ing.  
(FH), Pat.-Anwälte, 8900 Augsburg

⑦2 Erfinder:  
Reiter, Erich, 7075 Mutlangen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 29 49 897 A1  
DE 25 08 732 A1  
DE-OS 19 10 288  
DE 84 10 816 U1  
DE 75 06 262 U1

Permanente Antistatik durch Fasern mit  
leitfähigen Einlagerungen. In: kettenwirk praxis 1/86,  
Oberts-hausen, S.27-29;

⑤4 Gewebtes Gurtband für Fahrzeugsicherheitsgurte

⑤7 Ein gewebtes Gurtband für Fahrzeug-Sicherheitsgurte, das mindestens einen in Kettrichtung verlaufenden Antistatikfaden aufweist. Das Gurtband wird mit zwei übereinander geführten Schußnadeln gewebt, hat also einen oberen und einen unteren Schußfaden. Der Antistatikfaden oder die Antistatikfäden verlaufen zwischen dem oberen und dem unteren Schußfaden, ohne mit ihnen verwebt zu sein. Hergestellt wird ein derartiges Gurtband auf einer mit zwei Schußnadeln arbeitenden Nadelbandwebmaschine. Vor jedem Schußeintrag wird für die obere Schußnadel ein Oberfach und für die untere Schußnadel ein Unterfach gebildet. Für den oder die Antistatikfäden wird ein unbewegtes Mittelfach gebildet, in dem die Antistatikfäden in unveränderter Höhenlage geführt werden. Die Antistatikfäden sollen elektrostatische Ladungen gleichmäßig über das ganze Gurtband verteilen und dadurch verhindern, daß sich an einzelnen Stellen des Gurtbandes durch elektrostatische Anziehung Staub ablagert. Der Antistatikfaden kann Kohlenstoff enthalten. Hat der Antistatikfaden Kapillaren aus Polyamid, so können Kohlenstoffkörner über die ganzen Kapillaren fein verteilt sein, oder es können ein außen liegendes Segment aus Kohlenstoff oder ein Kern aus Kohlenstoff vorgesehen sein.

DE 40 06 196 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein gewebtes Gurtband für Fahrzeugsicherheitsgurte mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen sowie auf ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Es ist bekannt, in Fahrzeugsicherheitsgurten einen Antistatikfaden oder deren mehrere in Kettrichtung mit einzuweben. Antistatikfäden sollen dazu dienen, elektrostatische Ladungen gleichmäßig über das ganze Gurtband zu verteilen. Elektrostatische Ladungen treten hauptsächlich an Reibungsstellen auf, nämlich an Umlenkbeschlägen der Sicherheitsgurteinrichtung, aber auch an Teilen der Bekleidung der Insassen, z. B. Knöpfen, Schnallen und dergleichen. Bei einem Gurtband ohne Antistatikfäden bleiben die elektrostatischen Ladungen lokalisiert und führen an diesen Stellen durch elektrostatische Anziehung zur Ablagerung von Schmutz. Um dies zu vermeiden ist es bekannt, Antistatikfäden einzuweben. Diese verteilen dann die elektrostatische Ladung gleichmäßig über das ganze Band, so daß keine örtlich besonders hohen elektrostatischen Ladungen mehr auftreten, sondern nur eine über das Band verteilte relativ niedrige Ladung. Dadurch wird das Ansaugen von Staubteilchen stark herabgesetzt, vor allem aber vermieden, daß Staub sich an einigen Stellen besonders stark ansammelt.

Bei den bekannten Gurtbändern sind die Antistatikfäden als Kettfäden eingewebt, was bedeutet, daß sie abwechselnd auf der Vorder- und auf der Rückseite des Bandes hervortreten. Da sie sich im allgemeinen farblich oder in ihrem Glanz von den normalen Kettfäden abheben, erhält das Band ein unschönes Aussehen.

Durch die vorliegende Erfindung soll erreicht werden, daß die Antistatikfäden von außen normalerweise nicht wahrnehmbar sind.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 und 4 gelöst. (In den folgenden Ausführungen werden auch die in den Ansprüchen definierten Begriffe verwendet.)

Bänder nach der Erfindung, bei denen die Antistatikfäden nicht mehr erkennbar sind, werden mit zwei Schußnadeln gewebt, die gleichzeitig eingetragen werden, die obere in ein Oberfach, die untere in ein Unterfach. In dem fertigen Band liegt der mindestens eine Antistatikfaden zwischen dem oberen und dem unteren Schußfaden, ohne aber mit diesen verwebt zu sein. Bei dem Herstellungsverfahren nach Anspruch 4 wird für den Antistatikfaden unterhalb des Oberfaches und oberhalb des Unterfaches ein unbewegtes Mittelfach gebildet, so daß der Antistatikfaden gegen Berührung mit den Schußnadeln sicher geschützt ist.

Nach der Erfindung wird erreicht, daß die Antistatikfäden im Gurtband zwischen den oberen und unteren Kettfäden liegen, mit diesen aber nicht verwebt sind, so daß sie nicht die für verwebte Kettfäden typische Schlangenlinienform einnehmen, sondern annähernd gerade durch das Gurtband laufen oder allenfalls in einer stark abgeflachten Schlangenform.

Durch diese Herstellungsart werden Beschädigungen des Antistatikfadens beim Webvorgang sicher vermieden. Dies ist besonders dann wichtig, wenn man einen sehr dünnen Antistatikfaden verwendet.

Nach der vorliegenden Erfindung können, falls erwünscht, sehr dünne Antistatikfäden ohne Beschädigung in das Gurtband eingebracht werden. Andererseits kann man jedoch, falls erwünscht, wesentlich dickere Antistatikfäden einbringen, als man bisher mit Rück-

sicht auf das Aussehen des Gurtbandes verwenden konnte, da sie von außen nicht zu erkennen sind.

## Weiterbildungen der Erfindung

ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 4.

Der Antistatikfaden kann dadurch leitfähig gemacht sein, daß er Kohlenstoff enthält. Er kann Kapillaren aus Polyamid haben, die ein außen liegendes Segment oder einen Kern aus Kohlenstoff haben. Jede Kapillare besteht dann nur zu einem kleinen Teil ihres Querschnitts aus Kohlenstoff, während der überwiegende Teil des Querschnitts aus dem wesentlich widerstandsfähigeren Polyamid besteht.

Ausführungsbeispiele mit weiteren Merkmalen der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt in Draufsicht, schematisiert, den linken Randbereich eines Gurtbandes mit einem Antistatikfaden,

Fig. 2 ist, ebenfalls stark schematisiert, ein Längsschnitt durch ein Gurtband in der Gegend eines Antistatikfadens.

Fig. 3 und 4 zeigen im Querschnitt zwei Antistatikfäden.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt eines als Ganzes mit 2 bezeichneten Gurtbandes mit Kettfäden 4, einem oberen Schußfaden 6 und einem unteren Schußfaden 8. Der obere Schußfaden 6 wird von einer oberen Schußnadel, der untere Schußfaden 8 von einer unteren Schußnadel eingetragen. Durch die Art der Schaft-Steuerung wird eine Körperbindung 2/2 erzielt.

Zwischen zwei Kettfäden 4 liegt einer der Antistatikfäden 10. Er folgt aber nicht dem Verlauf der Kettfäden, wie man es besonders deutlich aus Fig. 2 erkennt.

Fig. 2 zeigt die Lage der oberen Schußfäden 6 und der unteren Schußfäden 8. Sie werden umschlungen von einem Kettfaden 4a und versetzt dazu von einem dahinterliegenden, gestrichelt dargestellten Kettfaden 4b. Jeder Kettfaden tritt, wie üblich, abwechselnd oben und unten hervor. Die Kettfäden bilden also die Außenflächen des Gurtbandes. Der Antistatikfaden 10 liegt zwischen den oberen und unteren Schußfäden 6 und 8 und verläuft bei einem eben liegenden Band in dessen Mittelebene, allgemeiner ausgedrückt, in der Mittelfläche des Gurtbandes. Er ist also von außen nicht erkennbar. Obgleich die Antistatikfäden nicht verwebt sind, werden sie im Gurtband sicher in ihrer Lage gehalten, nach oben und unten durch die Schußfäden 6 und 8, nach links und rechts in Fig. 1 sowie nach vorn und hinten in Fig. 2 durch die beiden benachbarten schlangenförmig eingewebten Kettfäden.

Über die Breite eines Gurtbandes können in bekannter Weise drei bis fünf Antistatikfäden verteilt werden, obgleich gute Wirkungen auch schon mit einem einzigen Antistatikfaden erzielbar sind.

Fig. 3 zeigt im Querschnitt einen Antistatikfaden 10a, dessen Hauptteil 12 aus Polyamid besteht und der ein außen liegendes Segment 14 aus Kohlenstoff hat.

Fig. 4 zeigt im Querschnitt einen Antistatikfaden 10b, dessen Hauptteil 16 aus Polyamid besteht und der einen hohlen Kern 18 aus Kohlenstoff hat. Der Hauptteil 16 enthält, fein verteilt, Kohlenstoffkörner, wodurch dafür gesorgt wird, daß der Antistatikfaden auch an seiner Außenfläche leitfähig ist.

Statt dessen kann ein Antistatikfaden auch aus Polyamid bestehen, wobei über seinen ganzen Querschnitt Kohlenstoffkörner verteilt sind.

## Bezugszeichen

2 Gurtband	
4, 4a, 4b Kettfaden	
6 oberer Schußfaden	5
8 unterer Schußfaden	
10, 10a, 10b Antistatikfaden	
12 Hauptteil	
14 Segment	
16 Hauptteil	10
18 Kern	

## Patentansprüche

1. Gewebtes Gurtband für Fahrzeug-Sicherheitsgurte, das mindestens einen in Kettrichtung verlaufenden Antistatikfaden (10) aufweist, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
  - a) das mit zwei übereinander angeordneten Schußnadeln gewebte Gurtband hat einen oberen und einen unteren Schußfaden (6, 8),
  - b) der mindestens eine Antistatikfaden (10) verläuft zwischen dem oberen und dem unteren Schußfaden ohne mit ihnen verwebt zu sein.
2. Gurtband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antistatikfaden (10) Kohlenstoff enthält.
3. Gurtband nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antistatikfaden (10) Kapillaren aus Polyamid hat, die ein außen liegendes Segment aus Kohlenstoff haben.
4. Gurtband nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antistatikfaden (10) Kapillaren aus polyamid hat, die einen Kern aus Kohlenstoff haben.
5. Verfahren zum Weben eines Gurtbandes für Fahrzeug-Sicherheitsgurte, das mindestens einen in Kettrichtung verlaufenden Antistatikfaden aufweist, der Kohlenstoff enthält, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
  - a) auf einer mit zwei Schußnadeln arbeitenden Nadelbandwebmaschine werden vor jedem Schußeintrag für die eine (obere Schußnadel) ein Oberfach und für die andere (untere Schußnadel) ein Unterfach gebildet,
  - b) für den mindestens einen Antistatikfaden wird ein Mittelfach gebildet, in dem der Antistatikfaden in unveränderter Höhenlage geführt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

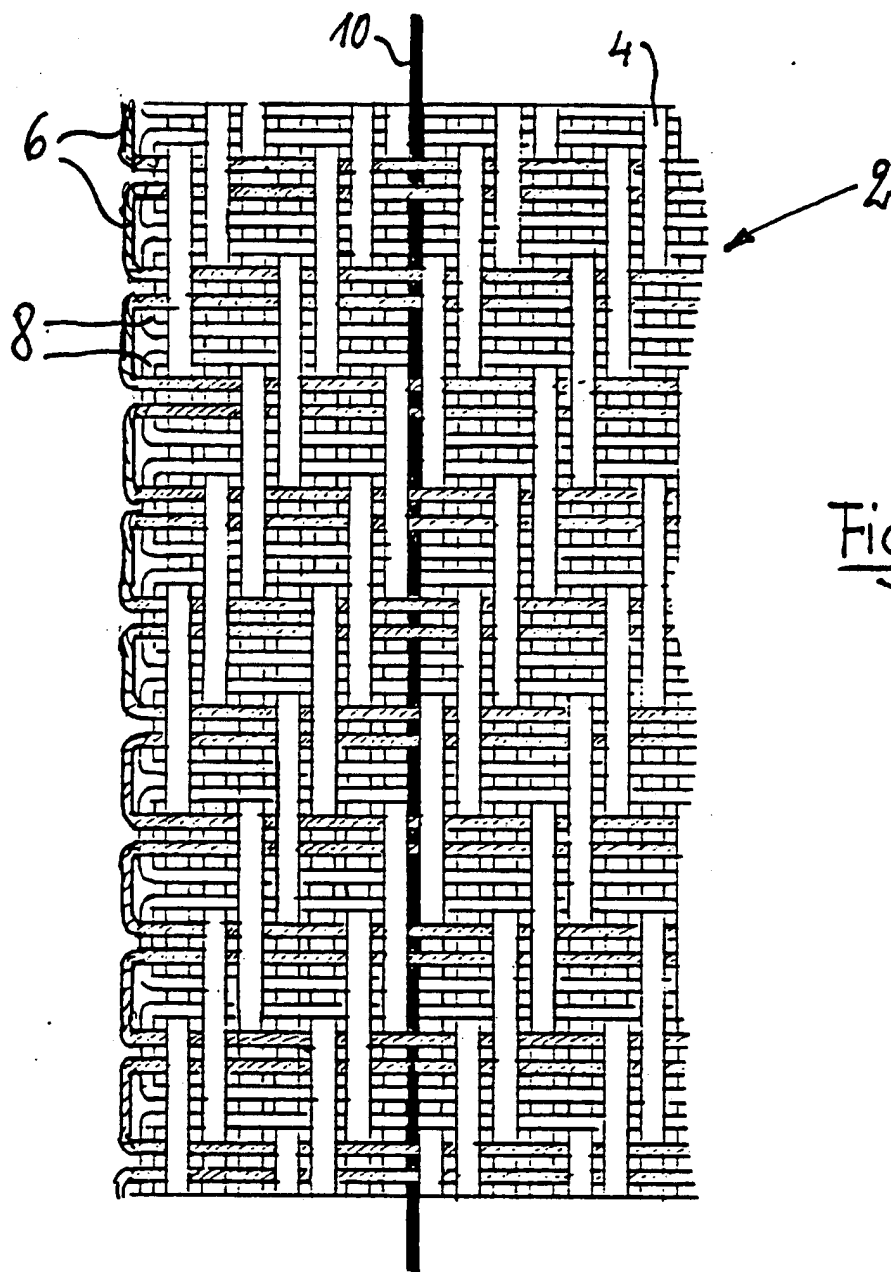


Fig. 1

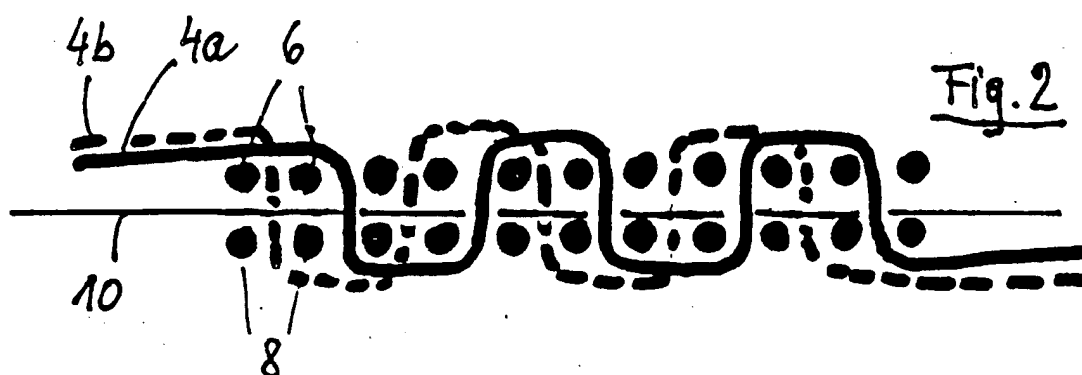


Fig. 2

